



# 4<sup>a</sup> Scuola CAMGEO

Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche  
Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente

Organizzata dalla Società Geochimica Italiana

Abbadia San Salvatore  
Monte Amiata

11 – 14 Luglio 2023



In collaborazione con:



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
DST  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DELLA TERRA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA



## COMITATO ORGANIZZATORE

Barbara Nisi – Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Daniele Rappuoli - Unione dei Comuni Amiata-Val D'Orcia  
Orlando Vaselli – Università di Firenze  
Stefania Venturi – Università di Firenze  
Marino Vetuschi Zuccolini – Università di Genova

## INFORMAZIONI

segreteria@societageochimica.it



# 4<sup>a</sup> Scuola CAMGEO

Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche  
Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente

Organizzata dalla Società Geochimica Italiana

2<sup>a</sup> CIRCOLARE

Abbadia San Salvatore  
Monte Amiata

11 – 14 Luglio 2023

## A CHI È RIVOLTA LA SCUOLA

La Scuola è indirizzata a **giovani ricercatori, dottorandi, professionisti** e alle **figure tecniche** coinvolte nella pianificazione territoriale, interessati ad ampliare le loro conoscenze sull'approccio geochimico alle tematiche ambientali.



## CONTENUTI E ORGANIZZAZIONE

La Scuola «**Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche – CAMGEO**»

è finalizzata alla presentazione e discussione di:

- **metodologie di campionamento di matrici geologiche**
- **procedure analitiche di terreno e in laboratorio**
- **post-processing statistico-cartografico**



La quarta edizione della Scuola CAMGEO, intitolata «**Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente**», è dedicata in modo particolare alla geochimica isotopica applicata a tematiche ambientali.

Attraverso **lezioni teoriche in aula** e **uscite sul terreno** in siti ben conosciuti e didatticamente completi, i partecipanti potranno acquisire la capacità di pianificare interventi in diverse situazioni, sia seguendo la normativa che implementando tecniche non ancora codificate ma di profonda capacità risolutiva.



Le lezioni si terranno presso i locali del **Parco Museo Minerario di Abbadia San Salvatore**, che i partecipanti avranno occasione di visitare insieme all'ex-sito minerario di Abbadia San Salvatore in un tour guidato.

La Scuola è **riservata ai Soci So.Ge.I.**

La realizzazione della scuola è subordinata al raggiungimento di un numero congruo di partecipanti (minimo 10). Il numero massimo di partecipanti è di 20 studenti.

## IL PROGRAMMA

# 4<sup>a</sup> Scuola CAMGEO

Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche  
Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente

Abbadia San Salvatore, 11-14 Luglio 2023



## Martedì 11 Luglio 2023

- 11.00-13.00** Registrazione
- 14.15-14.25** Apertura: Saluti di benvenuto da parte delle Autorità Comunali
- 14.25-14.30** Intervento del Presidente So.Ge.I.
- 14.30-15.15** *Tecniche di campionamento ed analisi delle acque* (Prof. Francesco Frondini)
- 15.15-16.00** *La tecnica isotopica applicata alle acque: significato e metodologie di analisi*  
(Prof.ssa Paola Iacumin)
- 16.00-16.15** Coffee break
- 16.15-17.00** *La matrice suolo: campionamento ed analisi* (Prof. Enrico Dinelli)
- 17.00-17.45** *Strumenti geochimici per lo studio di componenti naturali ed antropogeniche di suoli e sedimenti* (Prof. Claudio Natali)
- 17.45-18.30** *Utilizzo dei gas nobili come traccianti geochimici: metodi ed applicazioni* (Dr. Fausto Grassa)

## Mercoledì 12 Luglio 2023

- 09.15-10.00** *Bilancio di massa del C disciolto in acquiferi attraverso la sua composizione isotopica* (Dr. Giovanni Chiodini)
- 10.00-10.45** *Degassamento diffuso dal suolo: metodi di misura e approcci all'interpretazione dei dati* (Prof. Carlo Cardellini)
- 10.45-11.00** Coffee break
- 11.00-11.45** *Analisi del trizio e sensibilità e accuratezza del dato per applicazioni in ambito ambientale: gli impianti di smaltimento rifiuti* (Dr.ssa Brunella Raco)
- 11.45-12.30** *Valutazione dell'impatto ambientale degli impianti di smaltimento sulle matrici aria e acqua* (Dr. Raffaele Battaglini)
- 12.30-13.15** *L'analisi grafico-numerica dei dati in sistemi geochimici complessi* (Prof.ssa Antonella Buccianti)
- 13.15-14.30** Pranzo
- 14.30-18.00** Attività di campo: campionamento di matrici ambientali (località Pietrineri)

## IL PROGRAMMA

# 4<sup>a</sup> Scuola CAMGEO

Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche  
Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente

Abbadia San Salvatore, 11-14 Luglio 2023



## Giovedì 13 Luglio 2023

- 09.15-10.00** *Origine e comportamento di composti organici volatili rilasciati in atmosfera da sistemi naturali e antropogenici: applicazioni e prospettive* (Prof. Franco Tassi)
- 10.00-10.45** *Gli isotopi del boro per lo studio dell'interazione acqua – roccia nella Zona Critica* (Dr.ssa Maddalena Pennisi)
- 10.45-11.00** Coffee break
- 11.00-11.45** *Isotopi del Hg nell'area amiatina: minerogenesi ed implicazioni ambientali* (Prof. Pilario Costagliola)
- 11.45-12.30** *Isotopi radiogenici ed elementi in traccia nel carico solido sospeso come traccianti di contributi geogenici vs. antropogenici nei sistemi fluviali* (Prof. Riccardo Avanzinelli)
- 12.30-14.45** Pranzo
- 14.45-15.45** *Isotopi dell'azoto nelle acque naturali. Principi generali e casi esemplificativi* (Prof.ssa Elisa Sacchi)
- 15.45-16.45** *Isotopi stabili del cromo: principi del metodo ed esempi di applicazione* (Prof. Riccardo Petri)
- 16.45-17.00** Coffee break
- 17.00-18.00** *Isotopi stabili di Fe, Cu, Zn, e Ni come traccianti in geochimica ambientale* (Dr.ssa Roberta Parigi)

## Venerdì 14 Luglio 2023

- 09.15-10.00** *Post-processing stocastico di variabili di interesse geochimico: il Modello Numerico Geochimico della Liguria* (Prof. Marino Vetuschi Zuccolini)
- 10.00-10.45** *Modellizzazione geochimica: aspetti termodinamici, cinetici ed isotopici* (Dr. Luigi Marini)
- 10.45-11.00** Coffee break
- 11.00-11.15** *Bonifica e Museo Minerario – evoluzione di un parco turistico tematico* (Dr. Daniele Rappuoli)
- 11.15-13.15** *Visita nell'area di bonifica dell'ex-area mineraria di Abbadia San Salvatore* (Dr. Daniele Rappuoli/Prof. Orlando Vaselli)

L'iscrizione è aperta fino al **28 maggio 2023**.

**Il raggiungimento della struttura ed il ritorno sono a carico degli interessati** (fatta salva la disponibilità da concordare con gli organizzatori di un trasporto dalla Stazione di Chiusi). I trasferimenti per raggiungere i luoghi di campionamento potranno essere a carico dell'organizzazione a seconda del numero dei partecipanti.

# 4<sup>a</sup> Scuola CAMGEO

Campionamento ed Analisi di Matrici Geologiche  
Isotopi convenzionali e non convenzionali applicati all'ambiente

Abbadia San Salvatore, 11-14 Luglio 2023



## QUOTE DI ISCRIZIONE

(I prezzi si riferiscono a persona)

TIPOLOGIA ISCRIZIONE	ISCRIZIONE FULL CON PERNOTTAMENTO IN CAMERA DOPPIA(*)	ISCRIZIONE FULL (senza pernottamento) (**)	ISCRIZIONE GIORNALIERA (senza pernottamento) (**)
STUDENTI	380 €	180 €	60 €
DOTTORANDI	450 €	300 €	80 €
ALTRO	500 €	350 €	120 €

(\*) Per esigenze diverse in merito alla tipologia di camera, contattare direttamente gli organizzatori. I prezzi includono pernottamento, pasti e coffee-break.

(\*\*) Sono inclusi i coffee- e i lunch-break.

## MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione alla scuola CAMGEO deve essere effettuata seguendo i seguenti step:

1. Coloro che non siano già Soci So.Ge.I. devono iscriversi alla Società versando la quota associativa alla Società Geochimica Italiana (Iban: IT04F080031400000000950763). Le modalità e quote di iscrizione alla So.Ge.I. sono dettagliate sul sito web (<http://www.societageochimica.it/iscriviti>). Il versamento della quota associativa può essere fatto contestualmente all'iscrizione alla scuola (si veda il punto seguente) tramite unico bonifico bancario, unitamente all'invio del modulo d'iscrizione alla Società (<http://www.societageochimica.it/iscriviti>).

### QUOTE DI ISCRIZIONE ALLA SOCIETÀ GEOCHIMICA ITALIANA

**Soci Ordinari (Ricercatori, Professionisti):** 50.00 € (1 anno); 20.00 € (prima iscrizione nella seconda metà dell'anno); 90.00 € (2 anni); 130.00 € (3 anni)

**Soci Giovani studenti:** Gratuita

**Soci Giovani under 35 (personale non strutturato es. dottorandi):** 20.00 €

**Personale in quiescenza:** 20.00 €

**Socio Sostenitore (Istituti, Enti, Studi professionali, Società):** oltre 50.00 euro

2. Versare la quota di iscrizione alla scuola CAMGEO **tramite bonifico bancario** (non è possibile iscriversi on-site) a favore di:

**Società Geochimica Italiana**

Via Fiorentina 619 Pisa 56121

Banca: ViVal Banca

PIVA 95056280100

VIA FIORENTINA 619, PISA

**Iban: IT04F080031400000000950763**

**Causale: Iscrizione a CAMGEO 2023**

3. Compilare ed inviare il **modulo di iscrizione** (in allegato) all'indirizzo [segreteria@societageochimica.it](mailto:segreteria@societageochimica.it) entro il **28 maggio 2023**.